MICRO-EPSILON

Betriebsanleitung

thermoIMAGER TIM NetBox

Mini-PC für TIM-Kameras

MICRO-EPSILON
MESSTECHNIK
GmbH & Co. KG
Königbacher Strasse 15

94496 Ortenburg / Deutschland

Tel. +49 (0) 8542 / 168-0
Fax +49 (0) 8542 / 168-90
e-mail info@micro-epsilon.de
www.micro-epsilon.de

CE

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001: 2008

CE-Konformitätserklärung

Das Gerät entspricht den folgenden Anforderungen:

EMC:	EN 61326-1: 2006 (Grundlegende Prüfanforderungen) EN 61326-2-3: 2006
Sicherheit:	EN 61010-1: 2001

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes aufmerksam durch.
Der Hersteller behält sich im Interesse der technischen Weiterentwicklung das Recht auf Änderungen der in dieser Anleitung angegebenen Spezifikationen vor. Verweise auf andere Kapitel werden durch [► ...] gekennzeichnet.

Haftung für Sachmängel

Alle Komponenten des Gerätes wurden im Werk auf die Funktionsfähigkeit hin überprüft und getestet. Sollten jedoch trotz sorgfältiger Qualitätskontrolle Fehler auftreten, so sind diese umgehend an MICRO-EPSILON oder den Händler zu melden. Die Haftung für Sachmängel beträgt 12 Monate ab Lieferung. Innerhalb dieser Zeit werden fehlerhafte Teile, ausgenommen Verschleißteile, kostenlos instandgesetzt oder ausgetauscht, wenn das Gerät kostenfrei an MICRO-EPSILON eingeschickt wird. Nicht unter die Haftung für Sachmängel fallen solche Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung oder Gewalt-einwirkung entstanden oder auf Reparaturen oder Veränderungen durch Dritte zurückzuführen sind.
Für Reparaturen ist ausschließlich MICRO-EPSILON zuständig. Weitergehende Ansprüche können nicht geltend gemacht werden. Die Ansprüche aus dem Kaufvertrag bleiben hierdurch unberührt. MICRO-EPSILON haftet insbesondere nicht für etwaige Folgeschäden.
Im Interesse der Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht auf Konstruktionsänderungen vor.

Inhalt

	Seite		Seite
Beschreibung	**3**	Direkte Ethernet-Kommunikation	23
Lieferumfang	3	Ethernet-Netzwerk-Kommunikation	30
Wartung	4	Stand-Alone-Betrieb	34
Hinweise	4	Systemzeit	36
Technische Daten	**5**	Schreibschutzfilter	37
Allgemeine Spezifikation	5	**System-Wiederherstellung**	**39**
Elektrische Spezifikation	5		
Installation	**6**		
Bedienelemente und Anschlüsse	7		
Schutzgehäuse	8		
Bedienung	**10**		
Betriebsarten	10		
SD-Karte	10		
Status-LEDs	11		
Schalterstellungen	12		
Remote-Zugriff auf die TIM NetBox	13		
Applikationen und Startoptionen	16		
Watchdog	20		
Autostart	21		
Dateitransfer zwischen TIM NetBox und PC	22		

Beschreibung

Die TIM NetBox ist ein miniaturisierter PC, der die TIM-Serie zu einer Stand-Alone-Lösung erweitert bzw. als Umsetzer von USB auf Ethernet arbeitet und damit größere Distanzen zwischen Prozess (IR-Kamera) und Prozessüberwachung (PC) ermöglicht.
Die TIM NetBox enthält ein Windows XP Professional Betriebssystem, so dass auch zusätzliche Anwendersoftware installiert werden kann.
Das Gehäuse der TIM NetBox besteht aus eloxiertem Aluminium – mit Hilfe des optionalen TIM NetBox-Schutzgehäuses ist auch ein Einsatz in rauer industrieller Umgebung möglich (Schutzgrad IP 65/ NEMA-4).

Lieferumfang

- TIM NetBox inkl. Micro SDHC-Karte (8 GB)
- Steckernetzteil (100 - 240 VAC / 24 VDC)
- TV_{out} Adapterkabel
- Ethernet-Kabel, 1 m
- USB-System-Wiederherstellungs-Stick (2 GB)
- Tragschienen-Montageadapter
- Bedienungsanleitung

Wartung

Das Gehäuse der TIM NetBox kann mit einem weichen, feuchten Tuch (befeuchtet mit Wasser oder einem wasserbasierten Reiniger) gereinigt werden.

ACHTUNG: Bitte benutzen Sie auf keinen Fall lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel.
Achten Sie darauf, dass keine Feuchtigkeit in das Gehäuse eindringt.

Hinweise

Achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper in die Lüftungsschlitze der TIM NetBox eindringen.
Sollten Probleme oder Fragen bei der Arbeit mit der TIM NetBox auftreten, wenden Sie sich bitte an die Mitarbeiter unserer Serviceabteilung.

Die Montage der TIM NetBox sollte ausschließlich über die vorhandenen Gewinde im Gehäuse bzw. über den Tragschienen-Montageadapter erfolgen. Vermeiden Sie bitte grobe mechanische Gewalt, da dies zur Zerstörung führen kann und in diesem Fall jegliche Gewährleistungsansprüche entfallen.

Technische Daten

Allgemeine Spezifikation

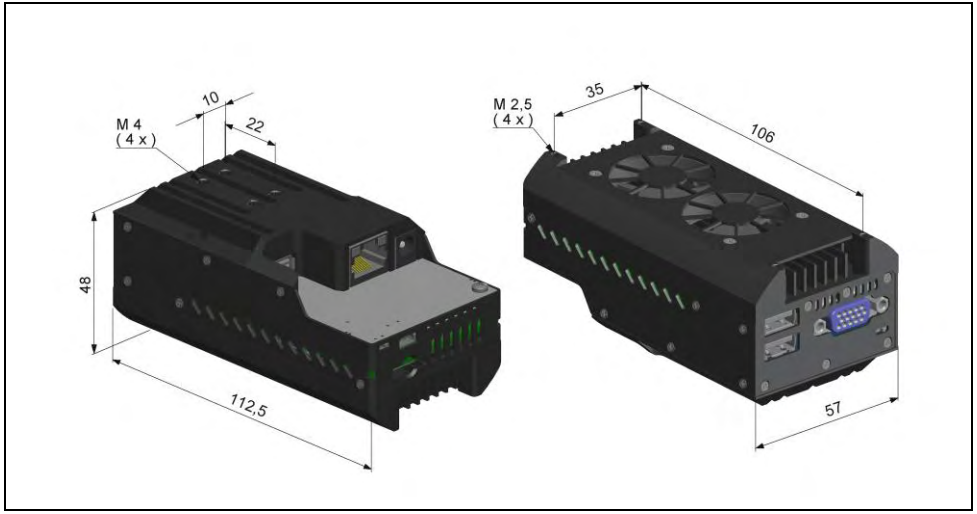
Betriebstemperatur	0 ... 50 °C
Lagertemperatur	-20 ... 75 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	10 ... 95 %, nicht kondensierend
Material (Gehäuse)	Eloxiertes Aluminium
Abmessungen	113 mm x 57 mm x 48 mm (L x B x H)
Gewicht	315 g
Vibration	IEC 68-2-6: 3G, 11 – 200 Hz, jede Achse
Schock	IEC 68-2-27: 50G, 11 ms, jede Achse
Betriebssystem	Windows XP Professional

Elektrische Spezifikation

Spannungsversorgung	8 ... 48 VDC oder Power over Ethernet (PoE/ 1000BASE-T)
Leistungsaufnahme	9,5 W (+ zusätzliche 2,5 W für IR-Kamera)
Kühlung	passiv (aktiv über integrierte Lüfter für Umgebungstemperaturen > 50 °C)
Modul	COM Express mini embedded board
Prozessor	Intel® Atom™ Z530/ 1,6 GHz
Festplatte	4 GB SSD
RAM	1 GB (DDR2, 533 MHz)
Anschlüsse	3x USB 2.0 1x Mini-USB 2.0 (Slave-Modus) VGA/ TV_{out} Ethernet (Gigabit Ethernet)
Erweiterungen	microSDHC-Karte (optional bis zu 32 GB)
Zusätzliche Funktionen	6 x Status-LEDs (L1-L6)

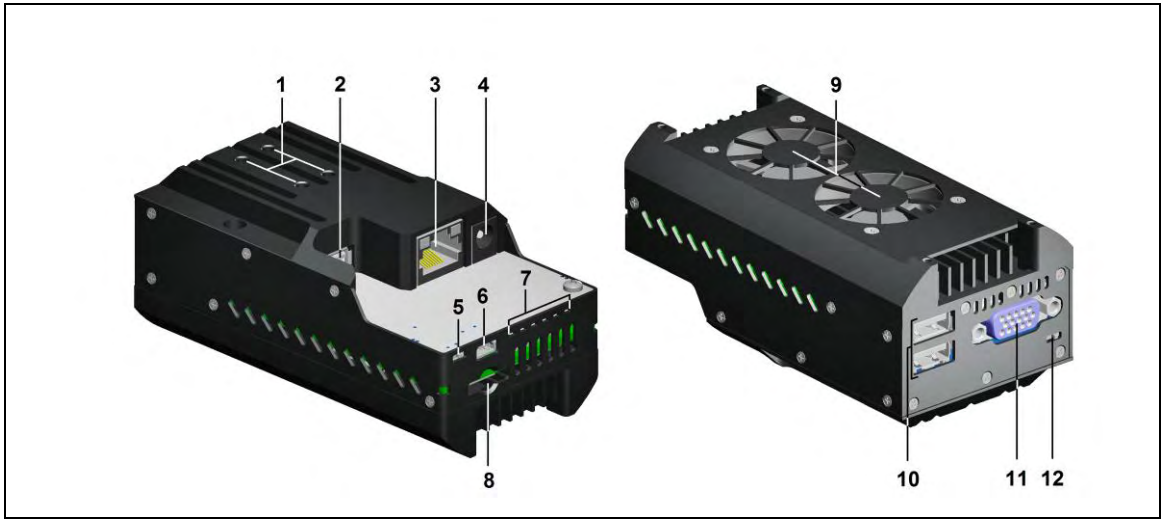
Installation

Die TIM NetBox kann über den mitgelieferten Tragschienenadapter an einer Hutschiene nach EN50022 (TS35) montiert werden. Zu diesem Zweck schrauben Sie bitte die 4 Madenschrauben (M4) in die dafür vorgesehenen Löcher (Geräteoberseite). Danach können Sie den Tragschienenadapter auf das TIM NetBox -Gehäuse aufsetzen und mit den 4 Muttern befestigen.
An der Unterseite des TIM NetBox -Gehäuses befinden sich 4 Bohrungen M2,5, die ebenfalls zur Befestigung benutzt werden können.



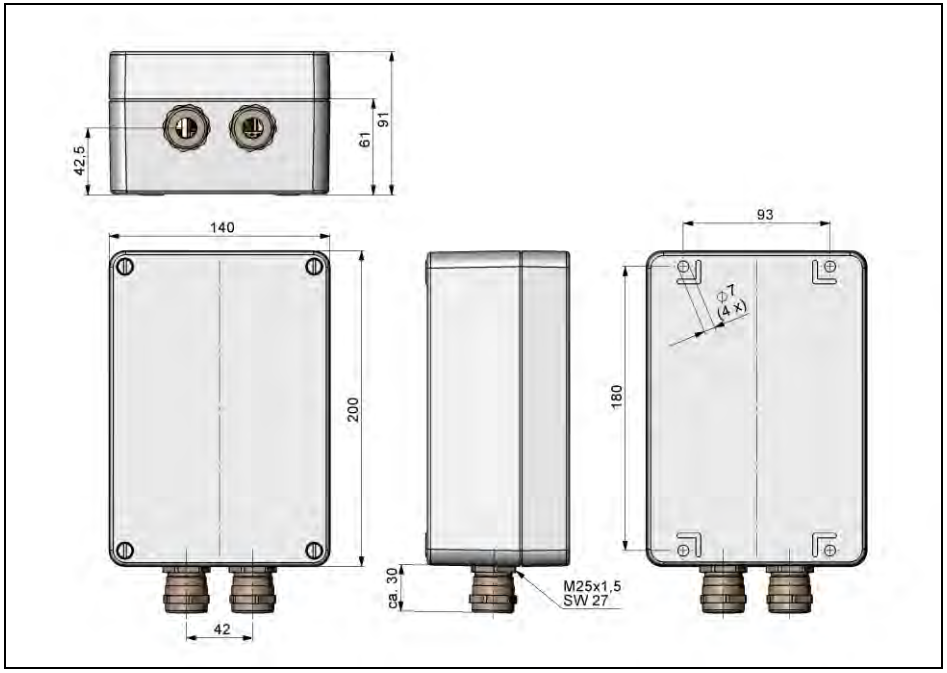
Abmessungen TIM NetBox in mm, nicht maßstabsgetreu

Bedienelemente und Anschlüsse

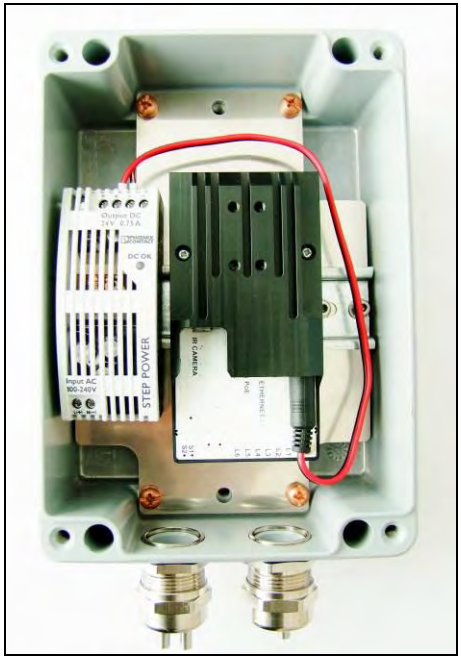


1	Befestigungslöcher für Tragschienenadapter	9	Lüfter
2	USB 2.0-Anschluss	10	2x USB 2.0-Anschlüsse
3	Ethernet-Anschluss	11	VGA-/ TV_{out}-Anschluss
4	Netzteil-Anschluss	12	Umschalter VGA/ TV_{out}
5	Modus-Umschalter (S1/ S2)		
6	Mini-USB-Anschluss (Slave-Mode)		
7	Status-LEDs (L1-L6)		
8	microSDHC-Kartenleser		

Schutzgehäuse



IP 65-Schutzgehäuse (Alu-Druckguss) (TM-NBPH-TIM), Abmessungen in mm, nicht maßstabsgetreu



Schutzgehäuse mit Netzteil ein (TM-NBPHPS-TIM)

IR-Kamera im CoolingJacket, verbunden mit einer TIM NetBox über Hochtemperatur-USB-Kabel

Bedienung

Betriebsarten

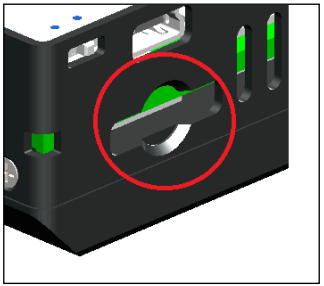
Die TIM NetBox kann in drei verschiedenen Betriebsarten verwendet werden:

1. Umsetzer USB – Ethernet mit Direktanschluss eines PC (Punkt-zu-Punkt-Verbindung)
2. Umsetzer USB – Ethernet mit Anschluss eines PC über ein Netzwerk oder das Internet
3. Stand-Alone-Betrieb mit einer IR-Kamera

Zur Stromversorgung können Sie entweder das mitgelieferte Steckernetzteil oder ein geeignetes Industrienetzteil mit einer Ausgangsspannung zwischen 8 VDC und 48 VDC verwenden.
[► Technische Daten]
Alternativ kann die TIM NetBox auch über das Ethernetkabel mit Strom versorgt werden (PoE – Power over Ethernet). Hierzu benötigen Sie einen PoE-Injektor (TM-POE-TIM).
(Bitte verwenden Sie ausschließlich den empfohlenen PoE-Injektor. Schäden, die durch die Verwendung eines anderen PoE-Injektors entstehen, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.)

SD-Karte

Die TIM NetBox wird mit einer bereits installierten 8 GB SDHC-Karte geliefert. Sie können die Karte bei Bedarf austauschen. Die TIM NetBox unterstützt SD-Karten bis zu einer Kapazität von 32 GB. Zum Entfernen der SD-Karte nehmen Sie bitte einen Kugelschreiber o.ä. zur Hand und drücken von außen vorsichtig auf die Karte. Achten Sie beim Einsetzen der Karte darauf, dass sie korrekt in dem entsprechenden Führungsschlitz positioniert wird.



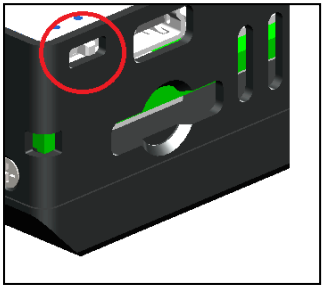
Status-LEDs

Die TIM NetBox hat 6 LEDs (L1-L6), welche unterschiedliche Statusinformationen liefern:

LED	Funktion	LED leuchtet, wenn…
L1	Power	die NetBox über PoE oder Netzteil versorgt wird
L2	Power Ausgang	die NetBox über PoE versorgt wird und (in diesem Fall) an der Netzteilbuchse 12 VDC zur Verfügung stehen
L3	Netzdaten	Videodaten kontinuierlich über den Netzwerkanschluss übertragen werden (blinkt)
L4	USB data	der Imager an einen USB-Port angeschlossen ist, die Kalibrierdaten geladen wurden und Videodaten kontinuierlich vom Imager geliefert werden (blinkt)
L5	Applikation OK	die Hauptapplikation (PIConnect oder Imager Net Server) ordnungsgemäß auf der NetBox läuft
L6	Mini-USB-Port	ein PC an den Mini-USB-Port angeschlossen wurde

Schalterstellungen

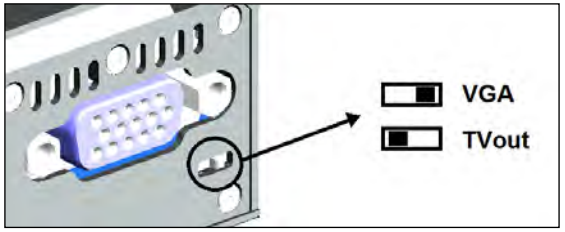
Der Modus-Umschalter steht im Auslieferungszustand auf S1. Bei Schalterstellung S2 wird die an der USB-A-Buchse angeschlossene IR-Kamera direkt mit der Mini-USB-Buchse verbunden. Dadurch erhält man z.B. von einem an die Mini-USB-Buchse angeschlossenen PC direkten Zugriff auf die Kamera, ohne dass Kabel an der TIM NetBox umgesteckt werden müssen.



Modus-Schalter (S1/ S2)

Neben der VGA-Buchse befindet sich ein Umschalter für TV_{out}. Verwenden Sie für TV_{out} das mitgelieferte TV_{out} Adapterkabel. Der Cinch-Stecker kann dann direkt an einen Kontroll-Monitor mit FBAS (PAL)-Eingang angeschlossen werden (übliche Bezeichnung: Video IN).

Schließen Sie bitte zunächst das jeweilige Kabel an (VGA- bzw. TV_{out} Adapterkabel) und betätigen Sie danach den Umschalter in die zum Kabel passende Stellung.



VGA/ TV_{out}-Umschalter

Eine Änderung des voreingestellten PAL-Modus auf z.B. NTSC kann über das BIOS erfolgen. (Tastatur und Monitor erforderlich)

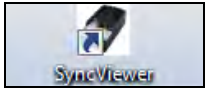
Remote-Zugriff auf die TIM NetBox

Für Einstellungen an der TIM NetBox kann man eine Tastatur und eine Maus über USB sowie einen Monitor an die VGA-Buchse (bzw. TV-Monitor über das TV_{out}-Adapterkabel) an die TIM NetBox anschließen.

► Stand-Alone-Betrieb

Eine andere sehr einfache Möglichkeit bieten Fernwartungsprogramme, wie z. B. Remote Desktop (RDP) von Windows oder **Ultra VNC**, welches sich auf der Software-CD bereits befindet. Nach Installation können Sie sowohl von einem direkt über Ethernet verbundenen PC als auch von einem beliebigen PC im Netzwerk auf die TIM NetBox zugreifen. Auch eine Remote-Verbindung über das Internet ist möglich.[1)]

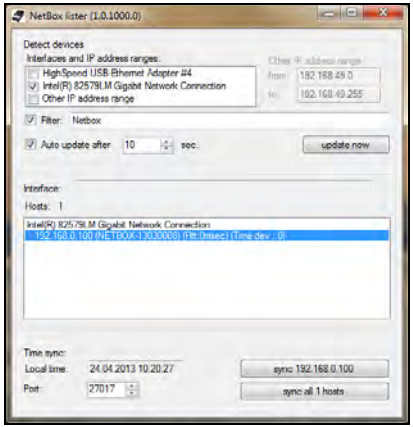
Um Ultra VNC auf Ihrem PC zu installieren, starten Sie bitte `install.bat` aus dem Verzeichnis `\TIM NetBox` auf der TIMConnect-CD. Nach Abschluss der Installation finden Sie folgende Verknüpfungen auf Ihrem Desktop:



Benutzen Sie die Verknüpfung `SyncViewer`, um auf eine direkt über Ethernet mit dem PC verbundene TIM NetBox zuzugreifen. Diese Verknüpfung führt bei der TIM NetBox automatisch die Zeitsynchronisation durch und startet danach den UltraVNC Viewer, welcher den Bildschirm der TIM NetBox darstellt.

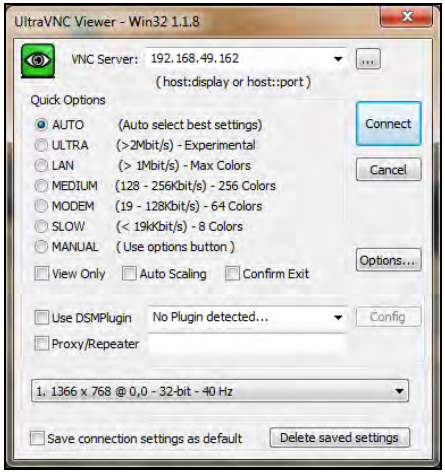
[1)] Für eine Remote-Verbindung von außerha b zu einer TIM NetBox, welche in einem Firmennetzwerk eingebunden ist, fragen Sie bitte Ihren Systemadministrator für möglicherweise notwendige Einstellungen.

Mit `IP Address Finder` starten Sie ein Tool, welches im Netzwerk befindliche oder direkt mit Ihrem PC verbundene TIM NetBoxen auflistet und eine Zeitsynchronisation ermöglicht. Dabei kann sowohl das gesamte Netzwerk oder auch nur ein bestimmter IP-Adressbereich durchsucht werden. Die Filterfunktion ermöglicht eine gezielte Suche nach TIM NetBoxen.
Bei Betätigen einer der `sync`-Schaltflächen kann man eine vorher selektierte oder auch alle angezeigten TIM NetBoxen gleichzeitig mit der Systemzeit des lokalen PC (auf dem IP Address Finder läuft) synchronisieren.

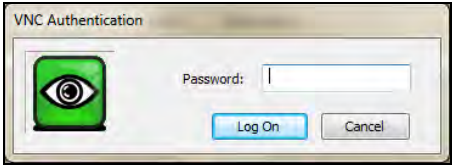


Werkseitig ist die TIM NetBox auf Mitteleuropäische Zeit (MEZ bzw. MESZ) eingestellt.
Abhängig von der eingestellten Zeitzone Ihres lokalen PC können bei der Zeitsynchronisation daher Differenzen auftreten. In diesem Fall müssen Sie die Zeitzoneneinstellung der TIM NetBox ändern.
► **Systemzeit**

Um auf eine TIM NetBox im Netzwerk zuzugreifen, starten Sie bitte das Programm `UltraVNC Viewer` im Programmverzeichnis `TIM NetBox – UltraVNC`. Nach Aufruf des Viewers sehen Sie zunächst folgenden Bildschirm:



Mit dem `UltraVNC Viewer` ist es möglich von verschiedenen PCs innerhalb eines Netzwerks gleichzeitigen Zugriff auf eine TIM NetBox zu haben.



UltraVNC Viewer-Setup

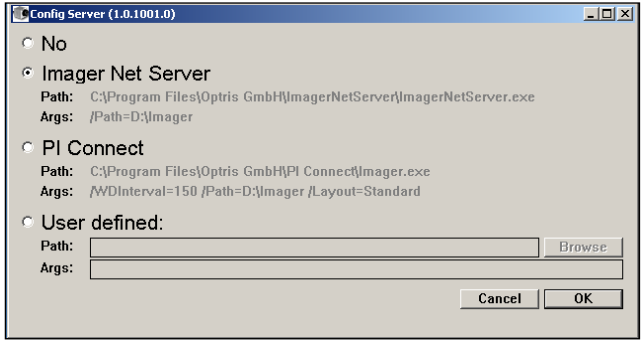
Nach Eingabe der IP-Adresse der TIM NetBox, welche in diesem Fall von einem DHCP-Server [1)] vergeben wurde und die Sie mit `IP Address Finder` ermittelt haben, betätigen Sie bitte `Connect`. Im folgenden Fenster geben Sie dann bitte das Passwort `Remote` ein und betätigen danach `Log On`. Jetzt sollten Sie den Bildschirm der TIM NetBox sehen.

[1)] **D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol: ermöglicht die automatische Einbindung eines Computers in ein bestehendes Netzwerk.

Applikationen und Startoptionen

Auf dem Desktop der TIM NetBox finden Sie folgende Verknüpfungen:

`Application Start Config`	Startet den Konfigurationsdialog (Config Server)
`Application Start Manager`	Startet das im Konfigurationsdialog eingestellte Programm



Im Konfigurationsdialog können Programme ausgewählt werden, die nach Hochfahren der TIM NetBox automatisch starten:

`No`	Kein automatischer Start
`Imager Net Server`	Automatischer Start der Server-Applikation
`TIM Connect`	Automatischer Start der TIMConnect Software
`User defined`	Benutzerdefinierter Start eines der beiden oberen Programme

Werkseitig ist die TIM NetBox so eingestellt, dass nach dem Hochfahren die Imager Net Server Applikation gestartet wird. Diese wird für die Betriebsarten

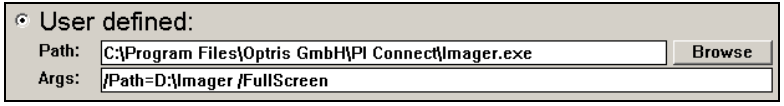
- Umsetzer USB – Ethernet mit Direktanschluss eines PC (Punkt-zu-Punkt-Verbindung)
- Umsetzer USB – Ethernet mit Anschluss eines PC über ein Netzwerk oder das Internet

benötigt.

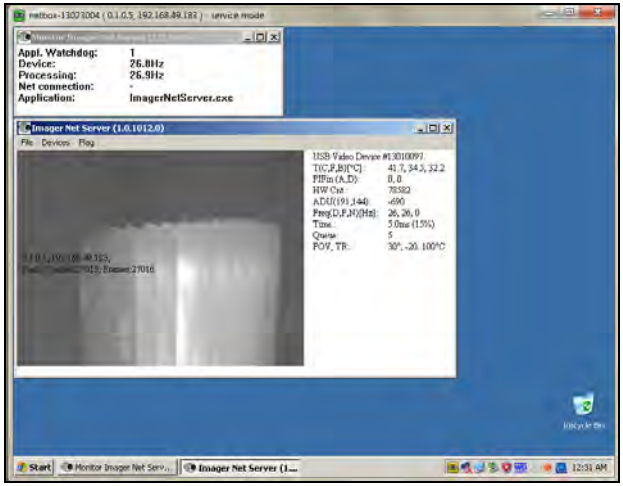
Für den Stand-Alone-Betrieb mit einer IR-Kamera starten Sie bitte `Application Start Config` und wählen dann `TIM Connect`.

Falls Sie TIM Connect oder Imager Net Server mit geänderten Kommandozeilenparamteren [Args] starten wollen, verwenden Sie bitte `User defined`.

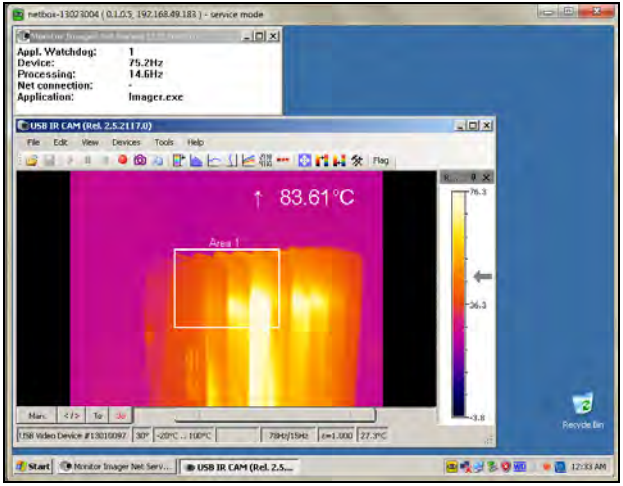
Beispiel
Die folgende Konfiguration startet TIMConnect im Vollbildmodus:



Die im Konfigurationsdialog eingestellten Start-Optionen werden in der TIM NetBox automatisch gespeichert und stehen auch bei einem Neustart zur Verfügung.



Bildschirm der TIM NetBox – Imager Net Server



Bildschirm der TIM NetBox – TIM Connect

Bei angeschlossener IR-Kamera sollten Sie zwei aktive Applikationen sehen:
`Monitor Imager Net Server` und `Imager Net Server` bzw. `TIM Connect`.

Monitor Imager Net Server

Appl. Watchdog	Zähler für die Applikations-Überwachungsfunktion
Device	Gerätefrequenz
Processing	Verarbeitungsfrequenz
Net connection	Netzwerkfrequenz
Application	Software, die überwacht wird

Informationen im `Monitor Imager Net Server` **– Applikationsfenster**

Imager Net Server

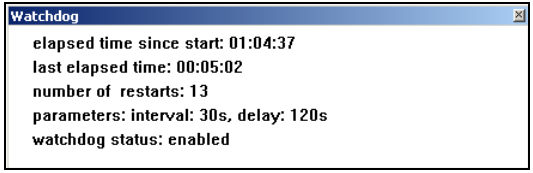
Menü	`File`	Exit (Beenden der Software)
	`Devices`	Anzeige des angeschlossenen Imagers
	`Flag`	Manuelles Betätigen des Kamera-Flags
USB-Videogerät		Seriennummer der angeschlossenen Kamera
T (C, F, B)		Gerätetemperaturen (°C): C: FPA-Chip F: Flagtemperatur B: Gehäusetemperatur
PIFin (A, D)		Status des PIF-Eingangs: A: Analog IN (AI) D: Digital IN (DI)
HW Cnt.		Hardware-Counter (Bildzähler)
ADU (192, 144)		ADU-Wert vom Zentralpixel (z.B. 192, 144 bei TIM4xx)
Freq (D, P, N)		Frequenz (Hz): D: Gerät/ P: Verarbeitung/ N: Netzwerk
Time		Zeit je Einzelbild
Queue		Anzahl der Bilder in Netzwerk-Warteschlange
FOV, TR		Öffnungswinkel (horizontal) der Optik, Temperaturbereich

Informationen im `Imager Net Server` **– Applikationsfenster**

Watchdog

Sollte aus irgendwelchen Gründen die Hauptapplikation (`Imager Net Server` bzw. `TIMConnect`) nicht mehr ordnungsgemäß funktionieren (Softwareabsturz) oder geschlossen werden, startet die Monitor-Applikation das Programm automatisch neu.
Zusätzlich wird von einer Watchdog-Applikation das Windows-Betriebssystem permanent überwacht – Sie finden das Symbol (`WD`) im rechten Teil der Taskleiste:

Im Falle, dass die Watchdog-Applikation einen Systemfehler erkennt, wird die TIM NetBox automatisch neu gestartet.
Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol klicken, öffnet sich das Watchdog-Fenster:



Neben Statusinformationen und intern gesetzten Parametern sehen Sie hier die Zeit seit Starten der TIM NetBox (elapsed time since start) und ebenfalls die Betriebszeit vor dem letzten Neustart (last elapsed time). Die Anzahl der Neustarts (number of restarts) kann zurückgesetzt werden (rechte Maustaste auf `WD`-Symbol – `Reset counter`).
Bitte beachten Sie, dass hier alle Neustarts gezählt werden, also auch solche, die nicht durch den Watchdog initialisiert wurden.

Autostart

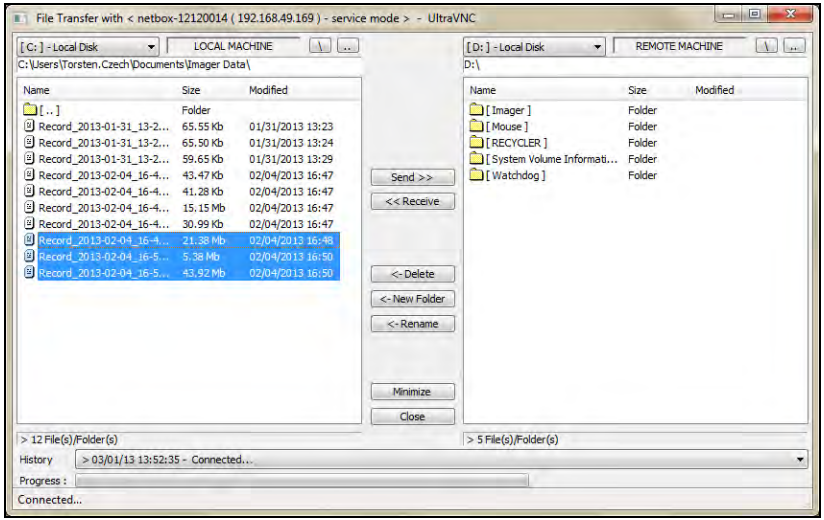
Im Windows Autostart-Ordner der TIM NetBox finden Sie werksseitig die folgenden Verknüpfungen:

`ewfMonitor`	Schreibschutz-Filter
`MouseHider`	Schaltet den Mauszeiger unsichtbar nach 10 s Inaktivität
`Watchdog`	Startet die Watchdog-Applikation
`Application Start Manager`	Startet das Programm, welches in den Starteinstellungen (Application Start Config) ausgewählt wurde

Dateitransfer zwischen TIM NetBox und PC

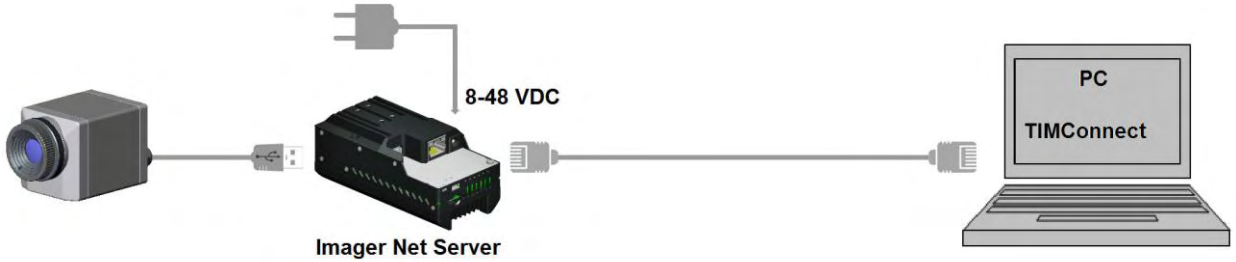
Um Dateien zwischen der TIM NetBox und einem direkt verbundenen oder im Netzwerk befindlichen PC auszutauschen, bewegen Sie den Cursor bitte auf die Titelleiste des `UltraVNC Viewer`-Fensters und betätigen Sie dann die rechte Maustaste. Starten Sie `File Transfer`.

Alternativ können Sie auch in der Werkzeugleiste des Viewers folgende Schaltfläche betätigen:
In dem folgenden Explorerfenster sehen Sie links Ihren lokalen PC (LOCAL MACHINE) und rechts die TIM NetBox (REMOTE MACHINE). Durch Markieren von Dateien und betätigen von `Send` bzw. `Receive` werden diese über die Netzwerkverbindung zwischen beiden Computern kopiert.



Direkte Ethernet-Kommunikation

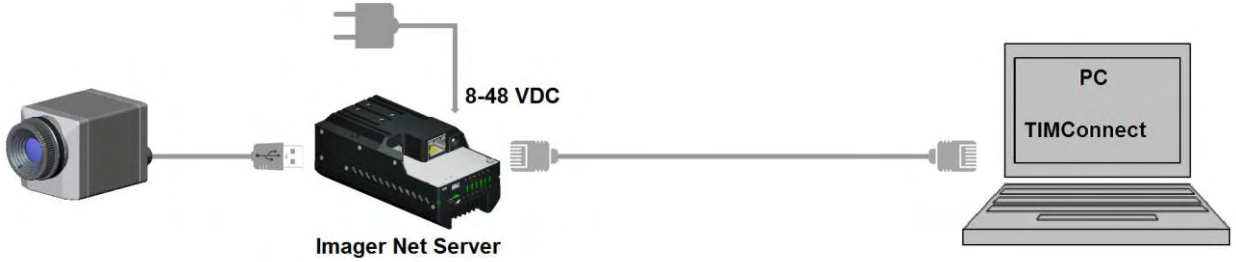
Verbinden Sie den Imager über das mitgelieferte USB-Anschlusskabel mit der TIM NetBox. Verbinden Sie Ihren PC mit einem Ethernetkabel mit der TIM NetBox. Schließen Sie nun das mitgelieferte Netzteil an die TIM NetBox und an das Stromnetz an. Die TIM NetBox fährt jetzt das System hoch und ist nach ca. 2 - 3 Minuten einsatzbereit.
Dies können Sie anhand der LEDs kontrollieren. Bei ordnungsgemäßer Funktion sollten jetzt L1 und L5 leuchten.



Ethernet-Direktanschluss (Punkt-zu-Punkt-Verbindung)/ TIM NetBox über Netzteil versorgt

Bei Verwendung eines PoE-Injektors wird das Netzteil für die TIM NetBox nicht benötigt. Schließen Sie in diesem Fall den PoE-Injektor wie unten abgebildet an. Bei ordnungsgemäßer Funktion sollten jetzt L1, L2 und L5 leuchten. (Siehe Tabelle: Status-LEDs auf Seite 10)

Die verwendeten Ethernetkabel sollten mindestens der Kategorie 5 (Cat-5 gemäß ISO/IEC 11801) entsprechen.

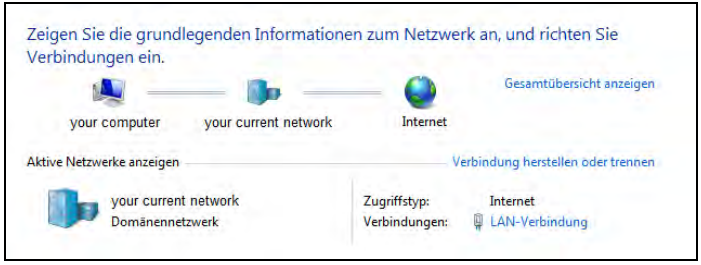


Ethernet-Direktanschluss (Punkt-zu-Punkt-Verbindung)/ TIM NetBox über PoE-Injektor versorgt

Verbindung zur TIM NetBox herstellen

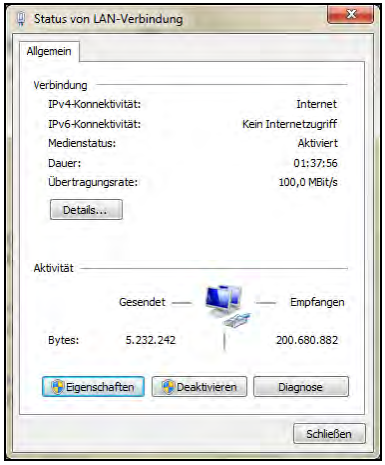
Die Kommunikation mit der TIM NetBox erfolgt über das TCP/ IP-Protokoll (**T**ransmission **C**ontrol **P**rotocol/ **I**nternet **P**rotocol). Die TIM NetBox kann eine IP-Adresse (**I**nternet**p**rotokoll-Adresse) entweder von einem DHCP -Server erhalten oder mit einer festen IP-Adresse arbeiten.
Bei einer direkten Verbindung mit einem PC müssen sowohl die TIM NetBox als auch der PC eine feste IP-Adresse verwenden, da hier kein DHCP-Server zur Verfügung steht. Die TIM NetBox verwendet in diesem Fall die IP-Adresse 192.168.0.100. An Ihrem PC müssen Sie einmalig folgende Einstellungen vornehmen (je nach Betriebssystem kann die Vorgehensweise etwas von der hier beschriebenen abweichen – diese Beschreibung bezieht sich auf ein Windows 7-System).

1. Gehen Sie auf `Systemsteuerung`; öffnen Sie `Netzwerk- und Freigabecenter.`
2. Bei existenter Verbindung zu einem Netzwerk (z.B. Firmennetzwerk) sollten Sie folgende Informationen sehen:

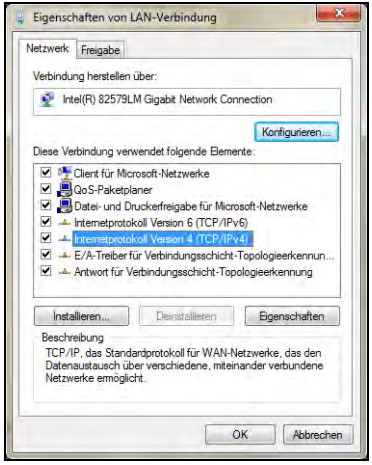


Falls Ihr PC mit keinem Netzwerk verbunden ist, gehen Sie nach Aufrufen des `Netzwerk- und Freigabecenters` bitte auf `Adaptereinstellungen ändern`, dann auf `LAN-Verbindung`, rechte Maustaste: `Eigenschaften`. (weiter mit Punkt 4)

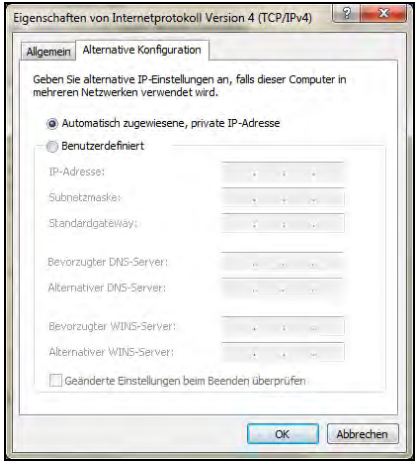
3. Gehen Sie auf `LAN-Verbindung` – das Statusfenster [1] wird angezeigt. Gehen Sie nun auf `Eigenschaften`.
4. Markieren Sie im Eigenschaften-Fenster [2] jetzt `Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)` und gehen Sie dann erneut auf `Eigenschaften`.



[1]

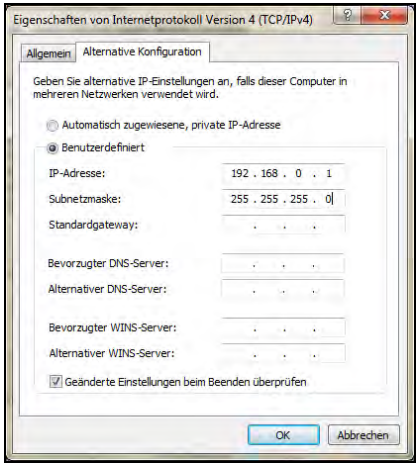


[2]



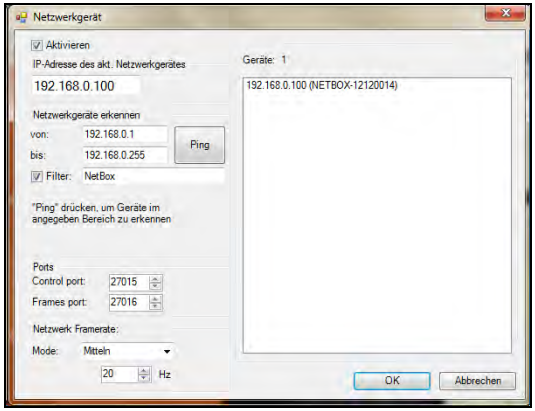
[3]

5. Öffnen Sie im Fenster [3] die Registerkarte `Alternative Konfiguration` und aktivieren Sie das Kontrollkästchen `Benutzerdefiniert`.
6. Geben Sie nun eine benutzerdefinierte IP-Adresse für Ihren PC ein. Beachten Sie dabei, dass der Netzwerkteil der Adresse identisch mit dem Netzwerkteil der IP-Adresse der TIM NetBox sein muss, also 192.168.0. Für den Geräteteil müssen Sie jedoch eine von der TIM NetBox (100) verschiedene Adresse verwenden; also z.B. `1`.

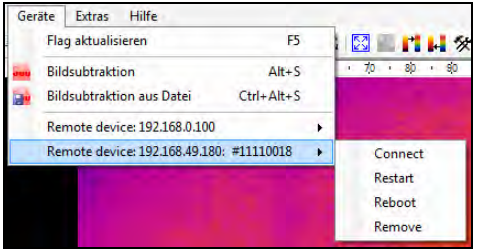


Nachdem Sie diese Einstellungen vorgenommen haben, wird Ihr PC nach Verbindung mit der TIM NetBox über ein Ethernetkabel eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung herstellen. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern.
Das Netzwerk wird im Netzwerk- und Freigabecenter als Nicht identifiziertes Netzwerk angezeigt.

Starten Sie nun die TIMConnect auf Ihrem PC und öffnen Sie den Menüpunkt `Extras/ Erweitert/ Netzwerkgeräte....`
In dem sich öffnenden Fenster setzen Sie bitte einen Haken bei `Aktivieren` und geben bei `aktuell` die IP-Adresse der TIM NetBox (192.168.0.100) ein. Betätigen Sie `OK`. Die Software verbindet sich nun automatisch mit dem Netzwerkgerät (Imager).



Suche von Netzwerkgeräten in TIMConnect

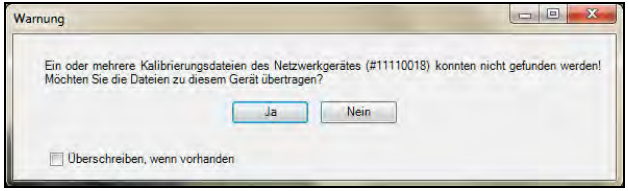


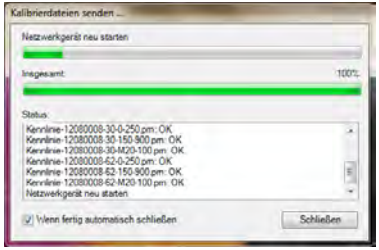
Geräteauswahl in TIMConnect

Unter `Netzwerk Framerate` können Sie die über das Netzwerk zu übertragende Bildfrequenz eintragen. Unter dem Menüpunkt `Geräte` erscheint jetzt der an die TIM NetBox angeschlossene Imager als Remote device. Folgende Funktionen stehen hier zur Verfügung:

`Connect`	Manuelles Verbinden mit dem Remote device
`Restart`	Neustart der Imager Net Server Applikation auf der TIM NetBox
`Reboot`	Neustart der TIM NetBox
`Remove`	Entfernen des Geräteeintrags aus dem Menü

Falls der verwendete Imager erstmalig an die TIM NetBox angeschlossen wurde, erscheint folgende Meldung:

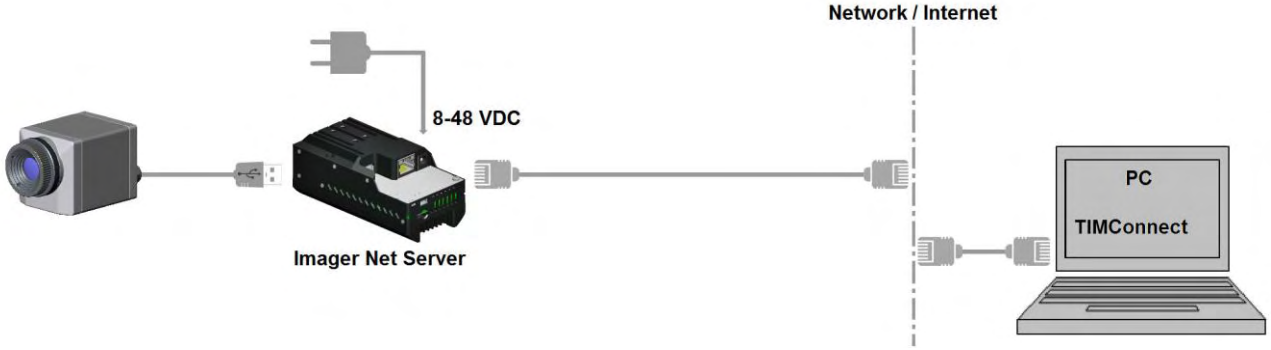

Warnung
Ein oder mehrere Kalibrierungsdateien des Netzwerkgerätes (#11110018) konnten nicht gefunden werden!
Möchten Sie die Dateien zu diesem Gerät übertragen?
Ja
Nein
Überschreiben, wenn vorhanden



Bestätigen Sie diese mit `Ja`. Die Kalibrierdateien werden automatisch von Ihrem PC auf die TIM NetBox übertragen und dort gespeichert. Nun sollten Sie das Live-Bild des Imagers auf Ihrem PC sehen. Alternativ können Sie die Kalibrierdateien auch manuell per USB-Stick in das TIM NetBox-Verzeichnis `D:\Imager\Cali` kopieren.

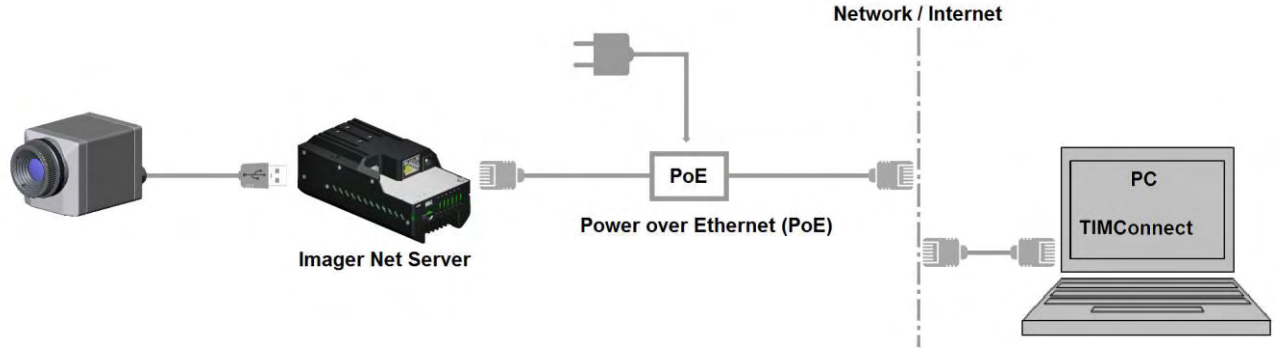
Ethernet-Netzwerk-Kommunikation

Verbinden Sie den Imager über das mitgelieferte USB-Anschlusskabel mit der TIM NetBox. Verbinden Sie den Ethernetanschluss an der TIM NetBox mit einem Netzwerk oder dem Internet (z.B. über einen Router). Schließen Sie das mitgelieferte Netzteil an die TIM NetBox und an das Stromnetz an. Die TIM NetBox fährt jetzt das System hoch und ist nach ca. 2 - 3 Minuten einsatzbereit.
Dies können Sie anhand der LEDs kontrollieren. Bei ordnungsgemäßer Funktion sollten jetzt L1 und L5 leuchten.



Ethernet-Netzwerkanschluss/ TIM NetBox über Netzteil versorgt

Bei Verwendung eines PoE-Injektors wird das Netzteil für die TIM NetBox nicht benötigt. Schließen Sie in diesem Fall den PoE-Injektor wie unten abgebildet an. Bei ordnungsgemäßer Funktion sollten jetzt L1, L2 und L5 leuchten.

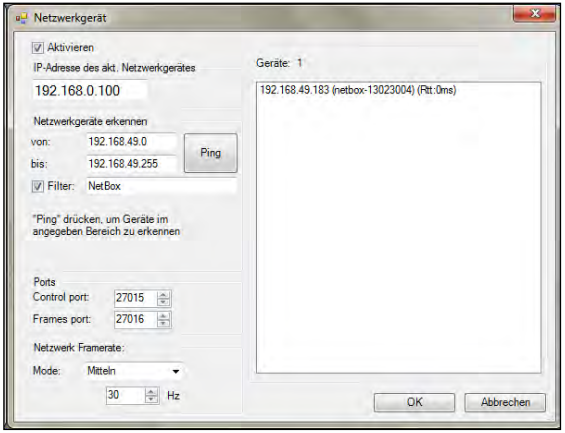


Ethernet-Netzwerkanschluss/ TIM NetBox über PoE-Injektor versorgt

Bei Einbindung in ein Netzwerk erhält die TIM NetBox ihre IP-Adresse von einem DHCP-Server. Um in der TIMConnect auf Ihrem lokalen PC die TIM NetBox zu finden, muss zunächst der Adressbereich des lokalen Netzwerkes bekannt sein.
Dazu starten Sie bitte das Programm `NetBox Lister`.

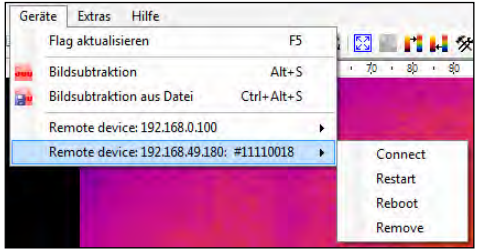
► Remote-Zugriff auf die TIM NetBox

Starten Sie nun TIMConnect auf Ihrem lokalen PC und öffnen Sie den Menüpunkt `Extras/ Erweitert/ Netzwerkgeräte....` In dem sich öffnenden Fenster [4] setzen Sie bitte einen Haken bei `Aktivieren` und geben dann bei `Netzwerkgeräte erkennen` den Adressbereich Ihres lokalen Netzwerkes ein. Für den vierten Block sollten Sie den Suchbereich auf `0` bis `255` einstellen. Wenn Sie jetzt `Ping` betätigen, werden alle Computer innerhalb des angegebenen Adressbereiches aufgelistet.
Unter `Netzwerk Framerate` können Sie die über das Netzwerk zu übertragende Bildfrequenz eintragen.



Um die Suche zu beschleunigen, sollten Sie den `Filter` aktivieren und `TIM NetBox` eingeben. Jetzt werden ausschließlich Computer, in deren Namen TIM *NetBox* vorkommt, aufgelistet.

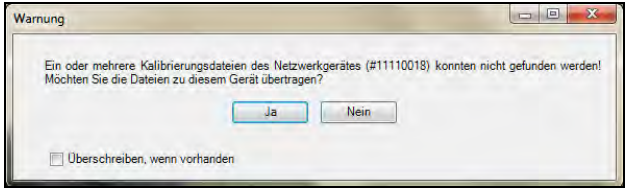
Unter `Geräte` sollte jetzt Ihre TIM NetBox aufgelistet sein. Markieren Sie diese und betätigen Sie dann `OK`.

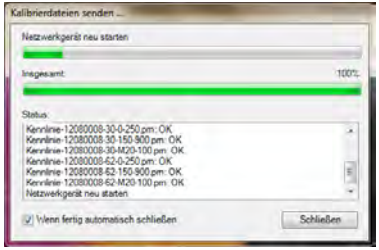


Unter dem Menüpunkt Geräte erscheint jetzt der an die TIM NetBox angeschlossene Imager als Remote device. Folgende Funktionen stehen hier zur Verfügung:

`Connect`	Manuelles Verbinden mit dem Remote device
`Restart`	Neustart der Imager Net Server Applikation auf der TIM NetBox
`Reboot`	Neustart der TIM NetBox
`Remove`	Entfernen des Geräteeintrags aus dem Menü

Falls der verwendete Imager erstmalig an die TIM NetBox angeschlossen wurde, erscheint folgende Meldung:


Warnung
Ein oder mehrere Kalibrierungsdateien des Netzwerkgerätes (#11110018) konnten nicht gefunden werden!
Möchten Sie die Dateien zu diesem Gerät übertragen?
Ja
Nein
Überschreiben, wenn vorhanden

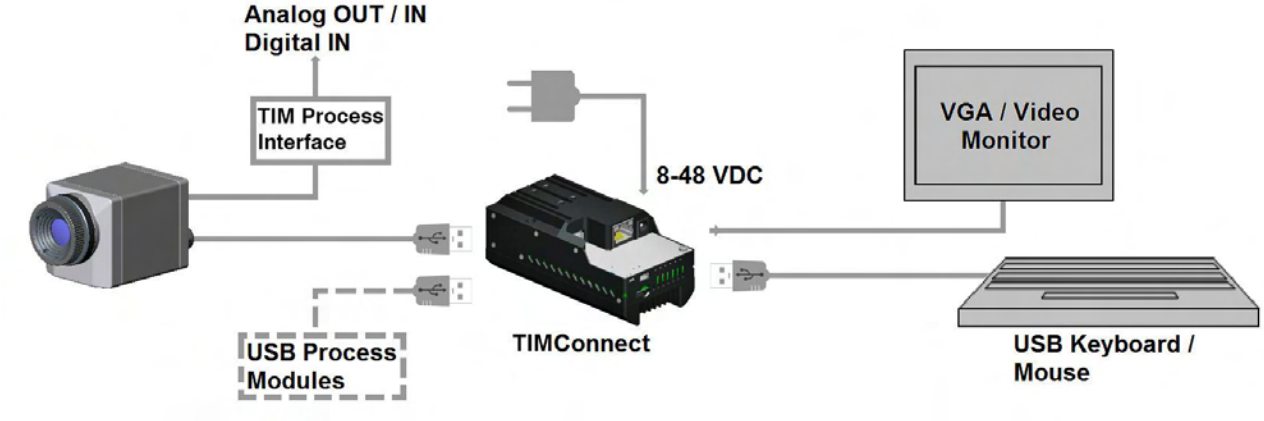


Bestätigen Sie diese mit `Ja`. Die Kalibrierdateien werden automatisch von Ihrem PC auf die TIM NetBox übertragen und dort abgespeichert. Nun sollten Sie das Live-Bild des Imagers auf Ihrem PC sehen. Alternativ können Sie die Kalibrierdateien auch manuell z.B. per USB-Stick in das TIM NetBox-Verzeichnis `D:\Imager\Cali` kopieren.

Stand-Alone-Betrieb

Als eigenständiger PC kann die TIM NetBox eine IR-Kamera zu einem eigenständigen System erweitern. Für diesen Betriebsmodus sollten Sie einen VGA- oder TV-Monitor sowie eine USB-Tastatur an die TIM NetBox anschließen. Zusätzlich kann das System auch über einen Fernzugriff über Ethernet überwacht werden.

[► Remote-Zugriff auf die TIM NetBox]



Stand-Alone-Betrieb/ TIM NetBox über Netzteil versorgt

Nach dem ersten Hochfahren der TIM NetBox sehen Sie zunächst die `Imager Net Server`-Applikation. Schließen Sie das zugehörige Monitorprogramm und ändern Sie die Einstellungen auf `TIM Connect` im Konfigurations-Dialog (Application Start Config).

► Bedienung/ Applikationen und Start-Optionen

USB-Treiber

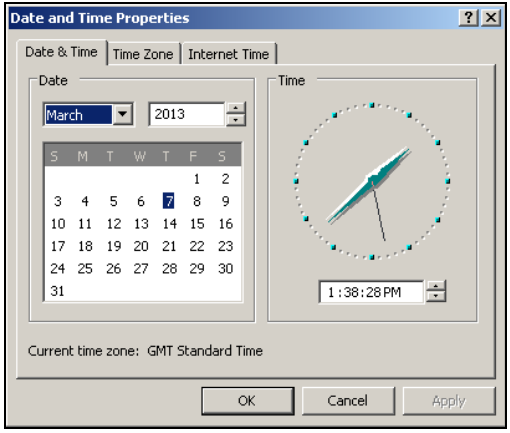
Sowohl die TIM IR-Kamera als auch USB-Speichersticks, USB-Tastaturen oder USB-Mäuse benötigen keinen speziellen USB-Treiber. Systemmeldungen zu neu installierten USB-Geräten werden daher auf der TIM NetBox unterdrückt, um eine möglichst komfortable Nutzung der TIM NetBox im Zusammenhang mit den empfohlenen Standardkomponenten zu ermöglichen.

Wenn Sie andere USB-Geräte anschließen, welche eine gerätespezifische Treiberinstallation erfordern, müssen Sie ggf. die Installation der Treiber im Gerätemanager manuell starten.

Systemzeit

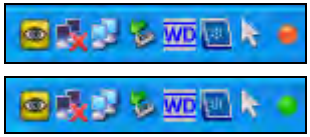
Die TIM NetBox enthält keine CMOS-Batterie, die normalerweise für den Erhalt der Systemzeit bei ausgeschaltetem PC verwendet wird. In der TIM NetBox wird deshalb während des Betriebes in regelmäßigen Abständen die Zeit gespeichert. Bei Neustart der TIM NetBox läuft die Zeit dann automatisch von der zuletzt gespeicherten Zeit weiter.
Damit erreicht man eine Chronologie von Imager-Aufnahmen bei automatischer Dateinamengenerierung.

Wenn die TIM NetBox eine Verbindung zum Internet hat, wird die aktuelle Zeit nach einem bestimmten Intervall automatisch über einen Internet-Zeitserver synchronisiert. Alternativ können Sie die Systemzeit auch manuell korrigieren.
Durch Doppelklick auf die Uhrzeit in der Taskleiste öffnet sich folgendes Fenster:

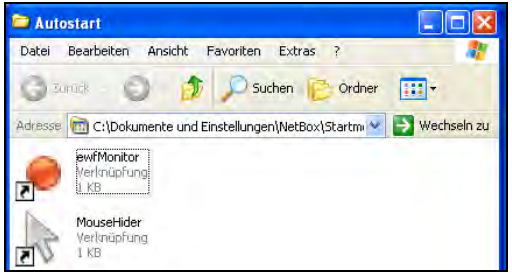


Schreibschutzfilter

Die TIM NetBox ist werksseitig mit einem Schreibschutzfilter ausgestattet. Dieser schützt das Betriebssystem sowie das komplette Laufwerk C zuverlässig und ermöglicht ein sofortiges Ausschalten des Gerätes ohne Herunterfahren des Betriebssystems.
Der Schreibschutzfilter (ewfMonitor) befindet sich als Verknüpfung im Startmenü und als Symbol in der Taskleiste.
Die Farben haben folgende Bedeutung:



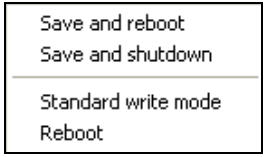
`roter Punkt:` Geschützter Modus
`grüner Punkt:` Schreibmodus



Schreibschutzfilter-Verknüpfung im `Autostart`-Ordner

Die TIM NetBox sollte ausschließlich mit aktiviertem Schreibschutzfilter verwendet werden (`roter Punkt`) .

Um Änderungen an Einstellungen zu speichern oder um zusätzliche Software zu installieren, muss der Schreibschutz vorübergehend aufgehoben werden. Gehen Sie dazu mit dem Cursor auf den roten Punkt in der Taskleiste und betätigen die rechte Maustaste:



Sie können zwischen vier verschiedenen Aktionen wählen:

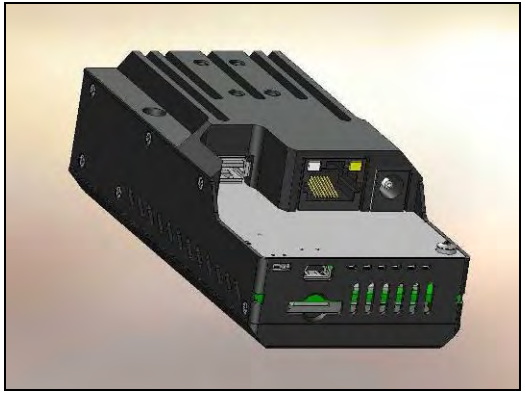
`Save and reboot`	Änderungen werden gespeichert + Neustart
`Save and shutdown`	Änderungen werden gespeichert + Herunterfahren
`Standard write mode`	Umschalten in den Schreibmodus (grüner Punkt)
`Reboot`	Neustart ohne Speichern von Änderungen

Das SSD-Laufwerk der TIM NetBox wird werksseitig mit zwei Partitionen geliefert. Der Schreibschutz bezieht sich ausschließlich auf die Partition C. Auf der Partition D können Sie Anwendungsdaten speichern. Dort werden standardmäßig auch die Kalibrierdaten des Imagers abgelegt.

System-Wiederherstellung

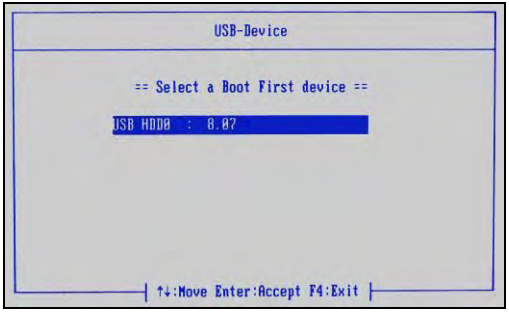
Für den Fall, dass eine Wiederherstellung des Windows-Betriebssystems der TIM NetBox erforderlich sein sollte, verwenden Sie bitte den mitgelieferten USB-Stick. Befolgen Sie die folgenden Schritte und trennen Sie die TIM NetBox während der Wiederherstellung auf keinen Fall vom Netz.
Nach der Wiederherstellung befindet sich die TIM NetBox im Auslieferungszustand, d.h. eventuell auf der SSD gespeicherte Daten gehen verloren.

Schritt 1:
Verbinden Sie einen VGA-Monitor und eine USB-Tastatur mit der TIM NetBox, schließen Sie den USB-Wiederherstellungs-Stick an einen USB-Port an und schalten Sie die TIM NetBox ein. Wenn Sie das folgende Startbild sehen, betätigen Sie für mind. 2 Sekunden die `ESC`-Taste (gedrückt halten).



Startbildschirm der TIM NetBox

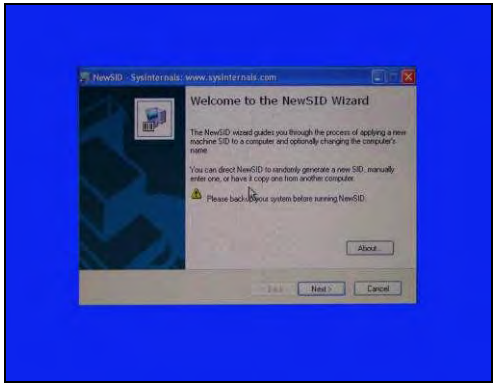
Schritt 2:
Sie sollten jetzt den folgenden Bildschirm sehen – wählen Sie `USB Device` aus und betätigen danach `Enter`.
Danach wird der angeschlossene USB-Stick angezeigt. Bestätigen Sie mit `Enter`.



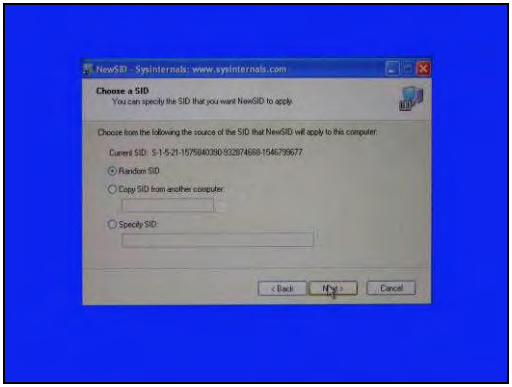
Bestätigen Sie mit `Enter`

Anzeigen während der Systemwiederherstellung

Schritt 3:
Nach vollständiger Wiederherstellung fährt die TIM NetBox automatisch herunter und schaltet sich aus (alle LEDs sind dann aus). Unterbrechen Sie jetzt kurz die Stromversorgung (Abziehen des Netzteils). Nach dem Zuschalten der Stromversorgung und Hochfahren des Systems sehen Sie dann folgende Meldung:

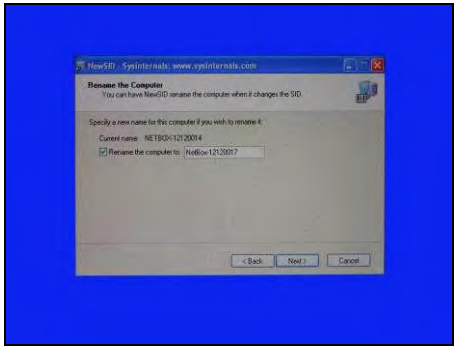

NewSID - Sysinternals: www.sysinternals.com
Welcome to the NewSID Wizard
The NewSID wizard guides you through the process of applying a new machine SID to a computer and optionally changing the computer's name.
You can direct NewSID to randomly generate a new SID, manually enter one, or have it copy one from another computer.
Please back up your system before running NewSID.
About...
Next >
Cancel

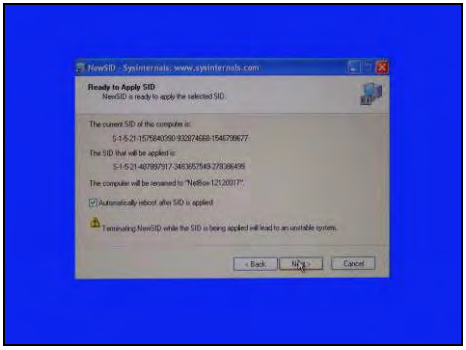
Betätigen Sie `Next`


NewSID - Sysinternals: www.sysinternals.com
Choose a SID
You can specify the SID that you want NewSID to apply.
Choose from the following the source of the SID that NewSID will apply to this computer:
Current SID: S-1-5-21-1575840390-932874688-1546799677
Random SID
Copy SID from another computer:
Specify SID:
< Back
Next >
Cancel

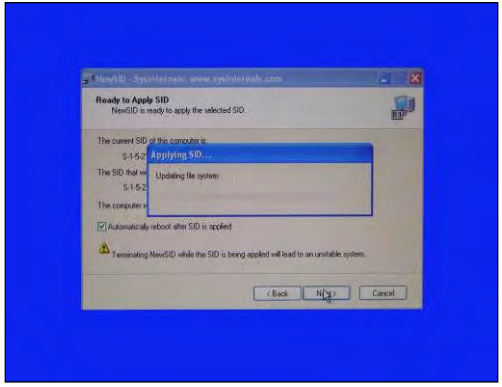
Wählen Sie `Random SID` **und dann** `Next`

Schritt 4:
Im nächsten Fenster können Sie der TIM NetBox einen anderen Namen geben (optional). Beachten Sie bitte, dass dieser nicht länger als 15 Zeichen ist. Betätigen Sie danach zweimal `Next`.
Danach wird das System wieder heruntergefahren.
Ihre TIM NetBox ist nun wieder einsatzbereit.


NewSID - Sysinternals: www.sysinternals.com
Rename the Computer
You can have NewSID rename the computer when it changes the SID.
Specify a new name for this computer if you wish to rename it.
Current name: NETBOX-12120014
Rename the computer to: NetBox-12120017
< Back
Next >
Cancel


NewSID - Sysinternals: www.sysinternals.com
Ready to Apply SID
NewSID is ready to apply the selected SID.
The current SID of the computer is:
S-1-5-21-1575840350-932074688-1546799677
The SID that will be applied is:
S-1-5-21-467897917-3483657549-2783864991
The computer will be renamed to "NetBox-12120017".
Automatically reboot after SID is applied
Terminating NewSID while the SID is being applied will lead to an unstable system.
< Back
Next >
Cancel

Änderung des Computernamens (optional)


Ready to Apply SID
NewSID is ready to apply the selected SID.
Applying SID...
Updating file system:
Automatically reboot after SID is applied
Terminating NewSID while the SID is being applied will lead to an unstable system.
< Back
Next >
Cancel

MICRO-EPSILON MESSTECHNIK GmbH & Co. KG
Königbacher Str. 15 · 94496 Ortenburg / Deutschland
Tel. +49 (0) 8542 / 168-0 · Fax +49 (0) 8542 / 168-90
info@micro-epsilon.de · www.micro-epsilon.de

X9750342-A011045HDR

© MICRO-EPSILON MESSTECHNIK